

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1925

N°

THÈSE **381**
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Charles-Louis BOURDIN

Né à Grenoble (Isère), le 3 Janvier 1895

L'Anesthésie par l'injection
intra-ligamentaire
pour l'extraction des dents

PRÉSIDENT : M. le Professeur SEBILEAU

ÉDITIONS
de la SEMAINE DENTAIRE
12, Rue de Hanovre
PARIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

L'Anesthésie par l'injection
intra-ligamentaire
pour l'extraction des dents

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1925

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Charles-Louis BOURDIN

Né à Grenoble (Isère), le 3 Janvier 1895

L'Anesthésie par l'injection
intra-ligamentaire
pour l'extraction des dents

PRÉSIDENT : M. le Professeur SEBILEAU

ÉDITIONS
de la SEMAINE DENTAIRE
12, Rue de Hanovre
PARIS



Le Doyen : M. ROGER.

I. — Professeurs

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	N...
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.....	SICARD.
Pathologie chirurgicale.....	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale.....	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	ACHARD
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER.
	DELBET
Clinique chirurgicale	HARTMANN
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Professeur sans chaire.....	ROUVIÈRE.

II. — Agrégés en exercice

MM.

ABRAMI	Pathologie médicale.
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
BUSQUET	Pharmacologie et ma- tière médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
I. de JONG	Anatomie pathologique
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
FOIX	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
JOYEUX	Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri) ..	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LE LOIRIER	Obstétrique.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
METZGER	Obstétrique.
MOCQUOT	Pathologie chirurgicale.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
PHILIBERT	Bactériologie.
RIBIERRE	Pathologie médicale.
RICHET Fils	Physiologie.
X	Physique médicale.
TANON	Pathologie médicale.
TIFFENEAU	Pharmacologie et ma- tière médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VERNE	Histologie.
VILLARET	Pathologie médicale.
VELTER	Ophthalmologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice

pour le service des examens

M. GOUGEROT ... Pathologie médicale.		M. GUÉNIOT	Obstétrique.
M. RETTERER ... Histologie.			

IV. — Agrégés chargés du cours de Clinique à titre permanent

MM.		MM.	
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.	LÉRI.....	Clinique médicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.	LÉPER.....	Clinique médicale.
LAIGNEL-LAVASTINE.....	Clinique médicale.	PROUST.....	Clinique chirurgicale.
LEREBoullet.	Clinique médicale in- fantile.	RATHERY	Clinique médicale.
		SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale.

V. — Chargés de cours

MM. MAUCLAIRE, agrégé.....	}	Chargé du Cours de Chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que toutes les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE
BIEN AIMÉE.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE MAURICE.

A MON PÈRE ET A MON FRÈRE GABRIEL.

A MES AMIS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE GRENOBLE.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS.

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE FRANÇAISE
DE STOMATOLOGIE.

A M. LE DOCTEUR CHOMPRET,

Stomatologiste de l'Hôpital Saint-Louis

Professeur à l'Ecole Française de Stomatologie

Chef des travaux pratiques de Stomatologie à la Faculté

de Médecine de Paris

Officier de la Légion d'Honneur

qui a bien voulu nous donner l'idée
de ce travail et nous prodiguer ses
conseils, en témoignage de reconnaissance.

AUX DOCTEURS LACRONIQUE ET L'HIRONDEL

Stomatologistes des Hôpitaux de Paris

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR SEBILEAU,

*Professeur de Clinique Oto-Rhino-Laryngologique à la Faculté
de Médecine de Paris*

Membre de l'Académie de Médecine

Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

Officier de la Légion d'Honneur

en témoignage de respectueuse gra-
titude pour l'honneur qu'il nous fait
en voulant bien présider cette thèse.

La nécessité de l'anesthésie en ce qui concerne l'extraction dentaire, nous est prouvée par le grand nombre des moyens que, de tous temps, les praticiens ont cherchés pour arriver à supprimer la douleur, et par l'importance capitale que le public, premier intéressé, attache à l'« extraction sans douleur ». Quelles sont donc les causes profondes qui poussent ainsi à annihiler la douleur ?

D'abord et avant tout, un sentiment humain, naturel, invincible de pitié ; — toutes les fois qu'un procédé permet d'éviter une souffrance, il n'y a pas un opérateur qui ne cherche à l'employer.

Ici cependant se place une réflexion : doit-on donc toujours éviter une douleur au patient ?

Il existe évidemment des douleurs « utiles » si l'on peut dire, des douleurs qui avertissent le médecin et qui le guident : c'est ce que l'on voit dans l'accouchement, et dans nombre de cas de la chirurgie générale et c'est ce que nous voyons, nous autres, chaque jour, lorsqu'il s'agit de conduire par exemple la fraise dans une dentine ramollie ; — c'est souvent la douleur subjective et objective qui nous permet de diagnostiquer le degré d'une carie — et quand nous explorons l'extrémité d'une racine, c'est encore la douleur qui nous prévient que notre sonde est arrivée à l'apex.

Aussi nous ne devons pas supprimer toute douleur, toutes les fois qu'elle se présente comme un guide précieux, dans les cas où, selon Sergi « la douleur n'est autre chose qu'un phénomène vital comme ceux de la Nutrition et de la Reproduction, et dont la fonction est la protection de l'individu ». Mais en Stomatologie, et lorsque nous n'avons

en vue que l'extraction dentaire, nous posons en principe qu'elle doit toujours être faite sans douleur.

Cette question de l'anesthésie se présente donc à nous quotidiennement et plusieurs fois par jour, et c'est parce que ce phénomène limité est à chaque instant renouvelé, que l'on a pu faire des essais et des progrès qui nous font entrer chaque jour un peu plus dans la voie de la perfection.

Une autre raison très importante qui oblige le praticien à insensibiliser la région est une question de commodité.

Nous n'évoquerons pas les charlatans et les opérateurs de jadis, qui étaient obligés de faire battre le tambour, jouer les instruments étourdissants pour couvrir devant le public les cris du patient. Mais il y avait aussi les gestes, et comment pouvait-il ne pas oublier des racines, éviter de briser une couronne, de fracturer l'alvéole, celui dont le sang-froid était ainsi bousculé, et qui voyait son patient gesticuler, remuer les jambes et la tête, et lui retenir les mains.

Aujourd'hui, le patient ne sent rien.

Pas un cri, pas un geste.

L'opérateur travaille en pleine maîtrise de soi-même, fouille l'alvéole après l'extraction (qui si elle est ardue, aura pu durer plus d'un quart d'heure), peut curetter cette alvéole, s'assurer qu'il n'y reste rien de nuisible et prendre toutes les garanties nécessaires.

Au total, une opération plus précise, mieux soignée, exécutée en toute tranquillité, un résultat plus sûr, la satisfaction du praticien et du malade, la reconnaissance de celui-ci, voilà les avantages qu'il faut attendre d'une excellente anesthésie, premier temps de toute intervention.

On a donc essayé beaucoup de produits et beaucoup de méthodes pour y parvenir, mais tous n'ont pas la même

valeur et souvent des inconvénients et des contre-indications limitent et empêchent l'usage, soit de certains anesthésiques, soit de leur mode d'application.

Le docteur Nogué, dans son remarquable ouvrage sur l'anesthésie, a complètement exposé cette question, — nous ne pouvons ici y revenir en détails, mais nous plaçant simplement au point de vue de l'extraction des dents, quelle méthode allons-nous choisir ?

Nous avons l'anesthésie générale, ensuite divers modes d'anesthésie régionale qui nous ramènent vers la localisation, puis l'anesthésie locale classique, enfin, celle qui nous semble la plus logique et la plus simple, l'intra ligamentaire du docteur Chompret.

L'anesthésie générale doit chez nous rester une exception.

Si par hasard on y a recours, il faut d'abord bien choisir l'anesthésique, car tous sont plus ou moins nocifs et dangereux : le chloroforme, l'éther, sont précieux pour des opérations longues et difficiles ; pour les opérations courtes, l'opérateur aurait à sa disposition le bromure d'éthyle, le chlorure d'éthyle, le protoxyde d'azote.

Mais, répétons-le, en chirurgie dentaire, ces derniers devront toujours être remplacés par une bonne anesthésie locale, et en somme, on n'aura recours qu'aux deux premiers, et tout à fait exceptionnellement, dans les cas de grande intervention sur le maxillaire ou sur le voile du palais.

Et malgré toutes les séductions que peuvent parfois offrir à première vue les anesthésiques généraux, nous devons les éliminer le plus possible.

Dans le chapitre où il en parle, le docteur Nogué conclut : « Malgré les précautions les plus minutieuses, malgré l'administration la plus habile du moins dangereux des anesthésiques, un accident peut toujours arriver.

« C'est qu'à côté des causes connues, affections du myocarde, des valvules, lésions graves des poumons, des reins, hypertrophie du thymus, combien de facteurs dont l'influence nous échappe. Et c'est précisément cette lacune de nos connaissances qui nous défend de donner à aucun des anesthésiques généraux, l'épithète d'innocent.

« Nous savons qu'avec le meilleur il peut exister quelque risque, et la possibilité de ce risque, si minime soit-il, doit être présente à notre esprit.

« Cela doit nous inciter à redoubler de précautions, à toujours considérer la narcose comme une chose grave, par les multiples et difficiles problèmes qu'elle soulève, pour la responsabilité énorme qu'elle fait peser sur nous, et dont jamais trop de savoir et de conscience ne saurait légitimer l'application. »

D'autres arguments encore s'opposent à l'emploi fréquent de l'anesthésie générale.

On ne doit jamais la faire au cabinet ; toujours dans une Maison de Santé ; il faut un aide — et du côté opératoire il y a de grandes difficultés : la bouche est remplie de sang et de mucosités que l'on n'a pas le temps d'ôter, car il faut aller vite ; l'opérateur n'y voit rien, il travaille à l'aveuglette ; il peut oublier dans le fond d'une alvéole une racine sur laquelle il faut revenir ensuite ; et si ce n'est pas lui qui l'oublie, c'est le patient qui peut l'avaler, comme dans ses mouvements spasmodiques de déglutition, il peut avaler une dent, un fragment d'alvéole, esquille, etc...

Et notons aussi le choc nerveux, l'émotion éprouvée par le client à qui on annonce qu'on va l'endormir, et cette appréhension qui prédispose déjà à la syncope.

Enfin au point de vue médico-légal, si un accident arrive (et tous les vieux praticiens en ont vu ou entendu parler) vraiment le malheur n'est pas proportionné à la cause, et le stomatologiste dont l'avenir est compromis, pourra avoir à

répondre si oui ou non, la narcose totale se trouvait absolument justifiée par la qualité de l'intervention.

De plus, toutes les formalités auxquelles il faut avoir recours, toutes les précautions de soins, de sécurité morale aussi contre des accusations fausses toujours possibles, l'assistance de témoins, le consentement des parents ou du mari, et combien d'autres nécessités encore font bien sortir du cadre de la stomatologie les indications de l'anesthésie générale en vue de l'extraction des dents.

Alors pour arriver au même but, suppression complète de la douleur, nous cherchons les moyens qui comportent à la fois le maximum d'avantages et le minimum de risques, et nous tendons vers l'anesthésie locale.

ANESTHÉSQUES LOCAUX

Il existe un grand nombre de corps qui ont été plus ou moins employés pour obtenir l'anesthésie, mais actuellement, en stomatologie, nous ne retiendrons que ceux qui sont d'un usage courant, car ils nous donnent déjà toute satisfaction depuis que de nombreuses études ont permis de les connaître parfaitement, d'obtenir une concentration optima variable pour chacun d'eux et que leurs indications et la technique à suivre ont été bien mises au point.

En premier lieu la cocaïne. En chirurgie dentaire elle est employée pure, en solution à 1 ou même $\frac{1}{2}$ pour cent. On injecte généralement 1 centimètre cube de cette solution, ce qui correspond à $\frac{1}{2}$ centigramme de cocaïne. Il est bon de ne pas dépasser le volume de liquide, car on exposerait les tissus à des fluxions, des œdèmes douloureux.

En tous cas, il faut absolument que le malade soit, non pas assis, mais étendu, et qu'il ne soit pas à jeun.

Quant aux contre-indications de la cocaïne, elles se trouvent chez les jeunes sujets; on doit l'éviter autant que possible jusqu'à dix ou douze ans, et chez les gens affaiblis, les vieillards et les cachectiques, les cardiaques, les brigh-tiques et les emphysémateux.

En cherchant un produit moins toxique, on a trouvé la stovaine et celle-ci a pris d'emblée en stomatologie une place très importante.

Elle est six fois moins toxique que la cocaïne, on l'emploie en solution à 2 %, et même parfois à 5 %, et il n'est jamais nécessaire de placer le patient dans le décubitus horizontal.

Or la stovaïne est vaso-dilatatrice, et bien que son emploi universel n'ait jamais donné lieu à hémorragies, ni à aucun inconvénient d'autre sorte, on a voulu l'associer au vaso-constricteur par excellence, l'adrénaline.

Actuellement, le mélange est d'usage courant, et rend les plus précieux services.

La novocaïne possède aussi des propriétés très intéressantes ; toxique chez l'homme à la dose de 0 gr. 50, on emploie la solution à 1 pour 200, donc 1 cm³ de solution correspond à $\frac{1}{2}$ centigramme de novocaïne. On l'associe aussi à l'adrénaline qui semble retarder les phénomènes d'intoxication et diminuer légèrement la toxicité.

Signalons aussi le chlorhydrate double de quinine et d'urée et les préparations spécialisées, qui sont toutes à base de cocaïne, de stovaïne et de novocaïne : l'Adralgine, solution de sulfothymolate de cocaïne, associée à l'adrénaline ; la Codrénine, solution de chlorhydrate de cocaïne et d'adrénaline ; l'Eudrénine, l'Eusémine, Syncaïne, tous succédanés de la novocaïne, etc...

Nous voyons que les anesthésiques locaux sont assez nombreux et tous très bons ; très bons comme anesthésiques, mais n'oublions pas qu'ils restent cependant tous toxiques plus ou moins, et l'essentiel sera d'en injecter le moins possible et suffisamment pour obtenir l'anesthésie recherchée.

Or, si nous piquons dans la muqueuse, dans des tissus mous et non limités, une grande part du liquide diffuse et se perd : il faudra donc en injecter beaucoup dans l'organisme pour en avoir une petite quantité active et efficace.

Au contraire, si on limite le champ de diffusion, quelques gouttes suffiront.

Nous touchons là à un point essentiel de notre thèse, car nous verrons que ce sera le cas toutes les fois qu'on arrivera

à placer efficacement ces quelques gouttes dans le ligament alvéolo-dentaire.

Les méthodes aboutissant à l'insensibilisation des filets nerveux diffèrent par le point du tissu où l'extrémité de l'aiguille va porter directement le liquide. Elles sont assez nombreuses, et on les trouve très bien décrites dans l'ouvrage déjà cité du docteur Nogué sur l'anesthésie.

Elles ont été plus ou moins employées, avec des résultats variables, et la plupart sont abandonnées aujourd'hui.

Disons un mot des méthodes régionales, appelées encore sectionnelles ou tronculaires et de la méthode dite « classique ».

L'anesthésie sectionnelle du nerf maxillaire supérieur est excessivement délicate, et il est très malaisé d'atteindre le nerf dans la partie la plus haute de la fosse ptérygo-maxillaire immédiatement après sa sortie du trou Grand Rond, si l'on veut éviter de blesser les importants organes qui sont situés juste au-dessous de lui, le ganglion de Meckel, ou l'artère maxillaire interne accompagnée de ses plexus veineux satellites.

Un certain nombre de procédés ont été décrits et proposés, mais aucun n'est entré dans la pratique courante, et Friteau conclut, dans son *Manuel du Chirurgien-Dentiste* : « En ce qui concerne l'anesthésie sectionnelle du nerf maxillaire supérieur, à qui fera-t-on croire qu'un opérateur non spécialement préparé par de fréquentes et récentes expériences sur le cadavre, puisse sûrement et impunément faire pénétrer une aiguille dans le fond de la fosse ptérygo-maxillaire. »

L'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur au-dessus de l'épine de Spix présente moins de difficultés et moins de dangers.

Mais elle n'est pas toujours facile à réaliser, surtout

si le malade présente du trismus ; et même si on peut la faire, le résultat n'est pas toujours bon : il faut une grande habitude et toujours on devra injecter une quantité de liquide assez grande, puis attendre un quart d'heure, perte de temps non négligeable, remplie par l'appréhension du patient.

Enfin on risque toujours une blessure de l'artère dentaire inférieure qui provoquerait une hémorragie très ennuyeuse.

Un procédé nouveau vient d'être décrit au Congrès franco-polonais, par le chirurgien polonais Cieszynski, pour atteindre le nerf dentaire par la voie externe.

Prolongeant l'une vers l'autre les deux lignes suivies par la branche horizontale et la branche montante du maxillaire, il forme un angle droit.

Il enfonce son aiguille contre la face interne de l'os à 1 cm. $\frac{1}{2}$ en avant de l'angle et sur une hauteur de 3 cm., puis il pousse le liquide.

Cette méthode séduisante permet de vaincre les difficultés causées par le trismus, et pourrait s'employer dans les cas où l'index ne trouverait pas dans la bouche les repères nécessaires.

Mais elle présente encore des dangers d'infection d'abord et surtout de névrite, car on risque beaucoup trop d'accrocher le nerf avant son entrée dans le canal et de déchirer sa gaine.

Enfin, au cours de l'anesthésie tronculaire, il est fréquent de constater que le trismus peut avoir des tendances à apparaître après cette anesthésie, parfois le jour même, parfois le lendemain.

Enfin qu'entend-on par anesthésie classique ?

L'anesthésie classique est celle que certains auteurs désignent par l'expression « anesthésie intra-gingivale » et qui consiste à enfoncer l'aiguille dans la fibro-muqueuse qui

entoure le collet de la dent et à pousser l'injection aux quatre points cardinaux de la dent.

Le liquide anesthésique doit, avant d'atteindre le ligament, traverser les tissus et la couche osseuse de l'alvéole; la dose à injecter devant être assez grande et l'anesthésie n'étant obtenue qu'au bout d'un certain temps.

Or l'extraction se définit par l'entraînement d'une dent hors de son alvéole, conditionné tout d'abord par la rupture et l'arrachement des ligaments.

Nous savons, par les travaux du docteur Sauvez, que la douleur dans l'extraction dentaire est due uniquement à la brusque déchirure du ligament alvéolo-dentaire. Il faut donc, pour que l'anesthésie soit bonne, que le médicament agisse sur les terminaisons nerveuses de ce ligament.

Quelle technique sera donc plus logique et plus sûre, que celle qui permet de porter directement le liquide et son action sur les fibres ligamenteuses mêmes.

L'injection dans le ligament avait de fait déjà tenté quelques auteurs, qui avaient essayé de faire pénétrer l'agent anesthésique jusqu'au contact des rameaux sensitifs profonds, dans le ligament intra-alvéolaire.

En 1903, le docteur Granjeon suivait l'axe de la racine, et pénétrait dans le ligament avec un trocart qui devait frayer le chemin à l'aiguille.

Le docteur Van Houvenck, de Louvain, le docteur Polet, à Bruxelles, faisaient aussi des injections dans le ligament, du côté distal ou mésial, pour anesthésier la dentine ou la pulpe.

Enfin, le docteur Chompret a repris cette idée, il a perfectionné la méthode, l'a bien fixée et mise au point : c'est l'injection intra-ligamentaire dont il a exposé la technique d'une façon magistrale.

Avant d'indiquer comment il procède, il est bon, croyons-nous, de rappeler la disposition anatomique de cette région dans laquelle sera faite l'injection.

ANATOMIE DU LIGAMENT ALVÉOLO-DENTAIRE

DÉVELOPPEMENT DU LIGAMENT

La dent est entourée par un sac fibreux, le sac dentaire, trame de travées conjonctives qui, partant du bulbe dentaire, se prolongent vers l'apex, et en ce point le follicule restera toujours ouvert. Il comporte deux sortes de cellules : les plus internes de forme arrondie sont des ostéoblastes et donnent par prolifération des assises de ciment ; elles jouent le rôle de périoste.

Lorsque la dent fait son éruption, la partie du sac folliculaire qui était en rapport avec la couronne, se rompt pour la laisser passer, et la partie qui est en rapport avec la racine va établir des relations entre celle-ci et le tissu osseux.

Cette partie va se transformer en tissu fibreux très résistant, fixant solidement la racine à l'alvéole : c'est le ligament alvéolo-dentaire.

DISPOSITION

Ce ligament a des faisceaux dirigés en sens transversal ou oblique. Pour certains auteurs, ce serait une membrane unique (Tomes, Bodecker, Magitot, Beltrami, Pietkiewicz), pour d'autres (Ingersoll, Black), ce serait une membrane double en deux feuillets : l'un, interne, membrane périodentaire, l'autre, externe, périoste alvéolaire.

Il s'agit en réalité d'un véritable ligament unissant la paroi alvéolaire, qui par endroits est anfractueuse et présente des lacunes occupées par des vaisseaux sanguins, avec la surface de la dent.

Les fibres qui le constituent, transversales au niveau du collet, obliques de haut en bas et de dehors en dedans dans l'étendue de la racine, décrivent au niveau du sommet un lacs irrégulier dont les mailles sont des espaces clairs, vides, plus ou moins développés.

Le ligament contient dans son épaisseur de nombreux vaisseaux, des veines gorgées de sang, de petites artères à lumière aplatie et vide, parfois de grandes lacunes veineuses s'étendant dans les anfractuosités de la paroi alvéolaire.

De plus, dans les faisceaux ligamentaires on retrouve des débris épithéliaux adamantins ou débris paradentaires, ils se présentent en groupes de cellules polyédriques colorées, tassées les unes contre les autres.

Au niveau du collet, les fibres les plus superficielles du ligament ne se rendent pas à l'os, mais vont à la gencive ; elles pénètrent dans les papilles gingivales et se confondent avec le tissu conjonctif de cette muqueuse.

ARTICULATION ALVÉOLO-DENTAIRE

Cette articulation est admise généralement aujourd'hui, mais on ne s'est pas toujours accordé sur sa structure anatomique.

Des auteurs anciens ont vu, dans le ligament alvéolo-dentaire un prolongement de la gencive sous forme de périoste, mais ils ajoutent que « les faisceaux se comportent à l'égard de l'alvéole et de la racine de la dent, non comme des fibres périostiques, mais comme un véritable ligament intra-articulaire unissant intimement deux surfaces articulaires. »

On comprend dès lors que l'on puisse voir dans le mode d'union des dents avec leurs alvéoles, une véritable articulation, opinion déjà soutenue par les anciens anatomistes qui désignaient cette articulation sous le nom de Gom-

phose. Et ici, la pathologie a confirmé les données de l'anatomie : il existe en effet une inflammation localisée à ces articulations dentaires. Cette affection, décrite par Fauchard, en 1746, sous le nom de scorbut des gencives, connue aujourd'hui sous celui de polyarthrite alvéolo-dentaire (Redier), se caractérise par l'ébranlement progressif des dents en apparence saines et par la résorption de leurs alvéoles ; elle s'accompagne le plus souvent de phénomènes inflammatoires du côté des gencives et de la pulpe (Frey).

Mais actuellement notre conception de l'articulation ou plutôt du ligament articulaire, s'est modifiée.

Cette articulation assure les rapports entre la dent et l'arcade alvéolaire.

Il faut considérer d'une part l'union du collet avec la gencive, d'autre part celle de la racine avec l'alvéole.

La racine est engainée par le tissu osseux qui délimite l'alvéole ; elle a à peu près la même forme et les mêmes dimensions.

Nous avons vu que dans la formation définitive de la racine, la paroi folliculaire s'ossifie par sa couche la plus interne et donne le ciment, tandis que sa partie externe s'unit à l'os sous forme de ligament. Ce véritable ligament interosseux présente entre ses fibres, des trouées, des lacunes, allant de l'alvéole à la racine, formant un espace alvéolo-dentaire. C'est dans cet espace que se passent les mouvements de la dent (élévation, enfoncement, rotation).

On a confondu autrefois ce ligament interosseux avec un périoste ; mais on sait aujourd'hui que c'est justement la portion qui ne joue pas le rôle de périoste qui devient le ligament.

Ses fibres, obliques ou transversales, sont disposées en faisceaux qui délimitent des espaces — le plus important, est l'espace apical.

Dans cet espace on trouve du tissu cellulo-conjonctif

avec des vaisseaux et des nerfs, ces éléments se rendent par là au tissu pulpaire. Certains se distribuent au ligament lui-même, ils proviennent de l'artère pulpaire, des branches alvéolaires et parfois des branches gingivales.

Au niveau du bord alvéolaire, vers le collet, le ligament forme une zone particulière allant de la dent au périoste, c'est le ligament dentaire circulaire de Krølliker.

Enfin, nous voyons la gencive, suivant exactement la ligne sinueuse des collets, venir adhérer intimement au ligament externe, circulaire de l'articulation.

Sappey, autrefois pensait qu'elle se continuait dans l'alvéole, sous forme de périoste alvéolo-dentaire.

Nous savons qu'il n'en est rien, et la gencive n'a donc aucun rôle, ou un rôle très effacé dans la contention de la dent, elle ne prend pas d'insertion sur le cément, et elle est à plus forte raison indépendante de l'ivoire ; cependant elle la recouvre sur une certaine partie, formant un bourrelet séparé par un sillon circulaire où sont souvent retenus des débris alimentaires ou des dépôts de tartre dentaire.

Pour certains auteurs le ligament serait le périoste alvéolo-dentaire « qui devient ainsi le ligament alvéolo-dentaire » (Malassez, Callaud, Beltrami). Ce ligament serait un prolongement de la gencive descendant jusqu'au fond de la cavité alvéolaire, constitué par des faisceaux fibreux qui font corps à la fois avec la paroi alvéolaire et avec la racine de la dent.

Nous avons vu plus haut que nous ne partageons pas cette manière de concevoir la constitution du ligament.

Mais ce qui n'a pas échappé aux auteurs précités, c'est le rôle important qu'il joue dans la contention de la dent, et ils insistent, comme nous insistons, sur la nécessité, dans l'extraction des dents, de commencer tout d'abord par détruire ces connexions « en imprimant au davier des mouvements de rotation et de torsion ; la dent ainsi mobilisée peut être alors luxée sans fracturer l'alvéole ».

Et la pensée est très juste, mais ce n'est pas avec le davier que l'on doit rechercher ce but, c'est avec le Syndesmotome, comme l'indique notre ami le docteur Blanchon, dans sa thèse inspirée aussi par notre excellent maître Chompret, nous devons toujours recourir à la section du ligament à l'aide des Syndesmotomes, et considérer « la Syndesmotomie comme premier temps de toute extraction dentaire » (thèse de Paris, 1924).

Nous voyons donc l'importance capitale du ligament alvéolo-dentaire, et nous sommes amenés à nous dire que c'est lui surtout, et même lui seul, que l'on devra chercher à insensibiliser, puisque tout l'effort, en somme, va consister à le rompre.

VAISSEAUX ET NERFS DU LIGAMENT

Est-il donc très sensible, ce ligament ?

Oui, sa sensibilité est très grande, car cette membrane conjonctive, riche en vaisseaux, l'est aussi en ramifications nerveuses.

« Le réseau vasculo-nerveux tapisse l'alvéole, et les nerfs, qui suivent le trajet des veines et des artères, sont des rameaux terminaux très nombreux provenant des troncs qui se rendent à la pulpe.

« Ce sont donc toujours en définitive des filets du trijumeau ; le trijumeau donne la sensibilité à toute la face et ceci explique les irradiations douloureuses sur toute une moitié de la face, accusée par des malades qui n'ont parfois qu'une seule dent atteinte.

« Au maxillaire supérieur, l'innervation est assurée par des rameaux dentaires postérieurs (du nerf maxillaire supérieur) pour les molaires et les prémolaires, et par le rameau dentaire antérieur pour les canines et les incisives.

« Les dents implantées sur le maxillaire inférieur reçoivent

vent, elles, leurs filets nerveux du nerf maxillaire inférieur, par l'intermédiaire du nerf dentaire inférieur, qui accompagne l'artère dentaire inférieure, branche de la maxillaire interne.

« Tous ces rameaux nerveux, en arrivant dans le fond de l'alvéole, à l'orifice apical de la dent, se divisent encore en fins ramuscules ; et tandis qu'une partie va cheminer à l'intérieur de la dent, prenant part à la constitution de la pulpe, l'autre partie se répand tout autour et se termine dans les fibres du ligament alvéolo-dentaire.

TECHNIQUE DE L'INJECTION INTRA LIGAMENTAIRE

La technique de l'injection intra ligamentaire a été réglée et si bien décrite par le docteur Chompret, que nous ne pouvons mieux faire que de lui emprunter mot à mot, l'article qu'il a écrit à ce sujet, et à cette occasion, que notre bon maître Chompret veuille bien trouver ici une fois de plus l'hommage bien sincère de notre profonde reconnaissance et de notre entier dévouement.

« Voici, dit-il, comment j'opère :

« Ayant une seringue à ailettes, à piston bien étanche — telle que la seringue Impériale ou celle de Thésée, quand elles sont bien réglées — je prends une aiguille aussi fine que possible, une aiguille interchangeable, par exemple, d'un centimètre environ de longueur, dont le biseau soit court et effilé, de façon à ne pas se fausser d'une part, et d'autre part à ne pas nécessiter une trop longue pénétration dans les tissus sans refoulement du liquide.



« Je la dirige horizontalement, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe de la dent, et j'enfonce l'aiguille dans le bourrelet gingival interdentaire, autrement dit dans le ligament circulaire.

« Ce bourrelet est d'ordinaire assez épais, assez résistant, et la piqure poussée carrément est peu douloureuse ; vous pourriez même, chez les sujets pusillanimes, éviter toute douleur en appliquant avant la piqure, et cela pendant une minute environ, sur la gencive au collet de la dent un coton imbibé du mélange de Bonain :

Chlorhydrate de cocaïne.....	} àà 1 gr.
Menthol	
Acide phénique neigeux	

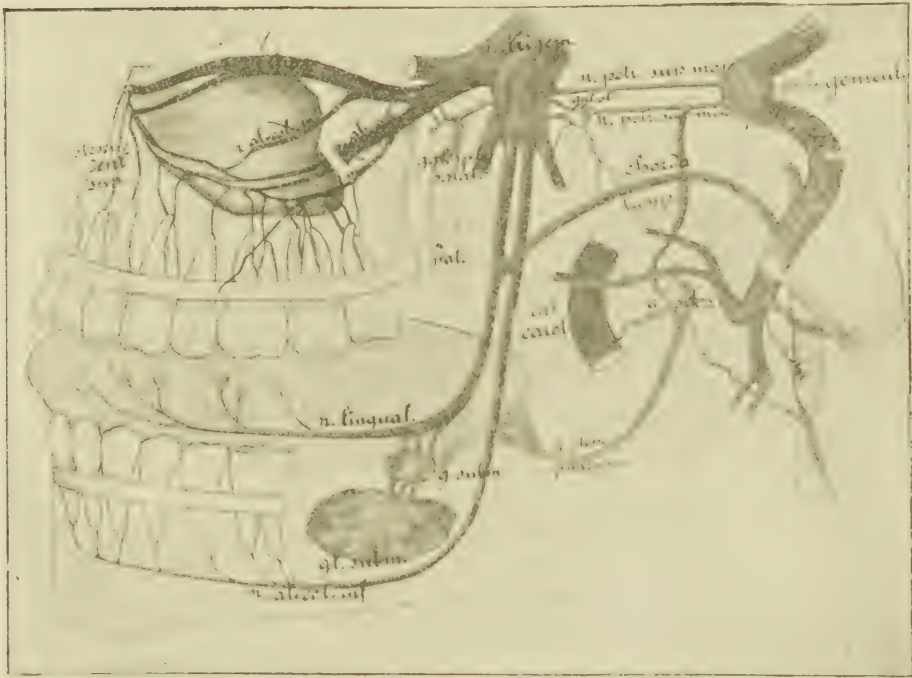


Schéma montrant le nerf maxillaire supérieur et le nerf maxillaire supérieur, d'après Partsch

« Vous poussez ainsi une goutte du liquide anesthésique à la face mésiale, puis autant à la face distale de la dent à extraire. De cette façon votre ligament circulaire est rapi-

dement insensibilisé et l'action du médicament gagne déjà aussi bien du côté gingival que du côté alvéolaire.

« Vous passez alors au second temps qui consiste à injecter le liquide anesthésique dans le ligament intra-alvéolaire.

« Pour cela, tenant votre seringue presque verticalement, c'est-à-dire ne faisant guère avec l'axe de la dent un angle de plus de 20°, vous appliquez le biseau de votre aiguille au collet de la dent, soit du côté mésial, soit du côté distal et passant sous le ligament circulaire, vous poussez l'aiguille progressivement et sans à coups, aussi loin que possible dans l'articulation alvéolo-dentaire vers l'apex de la dent, dont vous ne quittez pas le contact.

« Quand vous ne pouvez plus avancer, vous pratiquez votre injection qui ne nécessitera jamais qu'une quantité infime de liquide.

« Selon que vous aurez affaire à un sujet jeune ou âgé, vous pénétrerez naturellement plus ou moins facilement dans son articulation et l'injection demandera une pression plus ou moins forte du piston de la seringue.

« Vous ferez ainsi une piqûre au côté mésial, puis une autre au côté distal de la dent ; cela suffira amplement pour les incisives, les canines et les prémolaires.

« Pour les grosses molaires, vous chercherez également à faire pénétrer une injection dans le ligament alvéolaire, du côté vestibulaire et du côté lingual.

« D'ailleurs peu importe le point d'application de la piqûre, pourvu que votre aiguille puisse cheminer de 2 à 4 millimètres dans l'articulation alvéolo-dentaire.

« Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que cette région est très vascularisée par de petites artères, par de grosses veines, et des lacunes veineuses que les étrangers nomment pelotons vasculaires.

« Vous obtiendrez donc rapidement, très rapidement, avec une quantité très faible de liquide, l'anesthésie parfaite qui vous permettra de syndesmotomiser, de luxer et d'extraire votre dent sans douleur et sans dommage pour les tissus voisins. »

AVANTAGES DE L'ANESTHÉSIE INTRA-LIGAMENTAIRE

Cette anesthésie qui peut paraître tout d'abord d'une technique plus compliquée que l'anesthésie par la méthode classique, donne en réalité toujours des résultats bien supérieurs à celle-ci :

Nous pouvons déjà énoncer ses principaux avantages :

a) On emploie moins de liquide, et ceci n'est pas négligeable, car nous avons vu que précisément tous les efforts tendaient à abaisser la toxicité des anesthésiques. Il est évident que, pour une solution donnée, diminuer la quantité injectée est le moyen à la fois le plus simple et le plus sûr. Or, actuellement, nous opérons après injection de quelques gouttes seulement, peut-être six ou huit, de solution de novocaïne à 2 %, et nous obtenons une anesthésie parfaite.

b) L'anesthésie est obtenue plus rapidement, puisque le liquide est porté directement sur la région où on doit opérer, le ligament alvéolo-dentaire, tandis que dans l'anesthésie classique l'injection poussée dans la fibro-muqueuse alvéolaire doit d'abord imprégner cette fibro-muqueuse, puis le périoste, puis le diploé alvéolaire avant d'anesthésier l'articulation alvéolo-dentaire.

Dès qu'on a reposé la seringue, on opère, d'où économie de temps et suppression de ces quelques minutes d'attente angoissantes et très pénibles pour le patient, que l'on est obligé d'observer avec les autres méthodes.

c) L'anesthésie est plus durable, car les filets nerveux baignent pour ainsi dire dans le liquide anesthésique.

d) Toute injection faite dans la fibro-muqueuse alvéolaire peut provoquer une réaction du périoste voisin (d'où périostite, alvéolite possible), tandis que l'injection intraligamentaire ne traumatise que des tissus (le ligament), qui vont être déchirés par l'opération.

Les indications de cette méthode découlent des principaux avantages que nous avons énumérés.

Cette anesthésie sera appliquée chaque fois que le ligament est perméable et sain et que l'aiguille peut pénétrer dans l'articulation alvéolo-dentaire.

CONTRE-INDICATIONS

Une première contre-indication s'impose, mais celle-ci est d'ordre général, et se retrouvera toujours quel que soit le mode d'anesthésie auquel on ait recours : il s'agit de l'inflammation.

Comment devra-t-on agir dans ce cas ?

On devra abandonner la méthode intra-ligamentaire de même que tout autre méthode classique ou non, et, soumis aux circonstances, le praticien poussera son injection en tissu sain, le plus près possible de la région enflammée, le plus près possible de la dent à extraire, de façon à circonscrire entièrement le tissu malade ou l'abcès en formation, même déjà formé, par une couronne d'injections d'anesthésique.

Une autre contre-indication est fournie par les vieilles arthrites accompagnées d'hypercémentite.

Il semble que la dent est soudée à l'os ; il s'est fait un travail de calcification avec des productions dures et résistantes qui interdisent tout passage de l'aiguille vers le ligament alvéolo-dentaire.

Dans ces cas il ne faut pas hésiter à recourir à un quelconque des procédés qui étaient autrefois classiques, mais, en tous cas faire des injections le plus près possible du collet de la gencive qui en quelque sorte s'invagine dans l'alvéole pour former le ligament.

Enfin chez les sujets âgés, le ligament n'est plus perméable, à partir de 55 à 60 ans environ.

La dent fait corps avec l'alvéole pour ainsi dire, il vaut mieux ne pas insister et enfoncer l'aiguille dans la fibromuqueuse gingivale, du voisinage immédiat de la dent.

OBSERVATION

Femme âgée de 28 ans. — Elle vient à la consultation de stomatologie de l'Hôpital Saint-Louis, parce qu'elle souffre depuis plusieurs mois de douleurs à caractère paroxystique, irradiées principalement vers la région de l'oreille droite.

Différents traitements médicaux n'ont donné aucun résultat durable.

En examinant la cavité buccale, on constate d'abord l'intégrité des muqueuses, des tissus mous de l'alvéole, tuméfaction un peu douloureuse. On constate que la deuxième grosse molaire inférieure droite est atteinte d'une carie cachée développée aux dépens de la face distale.

L'examen méthodique de cette dent montre qu'elle est atteinte de gangrène pulpaire, ayant donné comme complication de l'arthrite alvéolo-dentaire, et les phénomènes douloureux subjectifs pour lesquels la malade est venue consulter.

L'extraction étant jugée indispensable, on fait l'anesthésie intra-ligamentaire, suivant la méthode du docteur Chompret, avec quelques gouttes de la solution de novocaïne adrénalisée.

On attend deux minutes et on pratique ensuite la syndesmotomie, d'abord circulaire, ensuite intra-ligamentaire. Cette dernière toutefois est rendue difficile par suite de la présence de l'arthrite alvéolo-dentaire chronique, qui en certains points a pour ainsi dire soudé l'os à la dent. Néanmoins du côté vestibulaire on arrive à se frayer un bon passage, dans lequel il est possible de faire pénétrer un élé-

vateur droit entre les racines. La dent est soulevée, et le malade est surpris de n'avoir ressenti aucune souffrance.

Nous ne jugeons pas utile de multiplier les observations.

Dans le service du docteur Chompret, à la consultation de l'Hôpital Saint-Louis, c'est par dizaines qu'on compte chaque jour le nombre de malades auxquels pour des raisons d'ordre purement médical ou pour des raisons sociales, on pratique l'extraction de dents sous anesthésie intra-ligamentaire, dont la valeur est depuis longtemps établie.

CONCLUSIONS

— L'anesthésie par l'injection intra-ligamentaire est la plus logique puisqu'elle porte le liquide anesthésique au lieu même de l'intervention.

— Elle est la moins toxique, car quelques gouttes de liquide suffisent pour toute intervention.

— Elle n'expose à aucun danger, à aucune infection, n'imprégnant que des tissus qui vont être détruits au cours de l'opération.

— Elle est d'un effet plus rapide et plus durable.

— Elle n'a de contre-indication que dans l'hypercalcification chez des sujets âgés et dans l'inflammation aiguë de l'articulation alvéolo-dentaire.

BIBLIOGRAPHIE

Nogué. --- Anesthésie (Fascicule VI du *Traité de Stomatologie*.
Bailliére, 1913).

Chompret. --- *Revue de Stomatologie*, 1920.

Sauvez. --- L'Anesthésie locale pour l'extraction des dents.

Herpin. --- Anatomie des Dents (Fascicule I du *Traité de Stomatologie*, Bailliére 1911).

Poirier. --- Traité d'Anatomie humaine.

Testut et Jacob. --- Anatomie descriptive.

Friteau. --- Manuel du Chirurgien-Dentiste (Editions 1912 et 1924).

Pont. --- Précis des Maladies des Dents et de la Bouche (Doin, 1919).

Vu : *Le Président de Thèse*,
Sebileau.

Vu : *Le Doyen*,
Roger.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
Appell.

IMPRIMERIE
MAURICE DORMANN
16, Rue Saint-Mars, 16
ÉTAMPES
